

# Gestión medioambiental en Venezuela desde una perspectiva sistémica. El caso del sector petroquímico\*

**Chirinos, Alira\*\***  
**Urdaneta, Mary\*\*\***  
**Zabala, Keily\*\*\*\***  
**García, María\*\*\*\*\***

## Resumen

Es mundialmente evidente el incremento de la preocupación por alcanzar un desarrollo sostenible, vinculando aspectos sociales, económicos y ambientales. En relación con este último aspecto, se ha venido manejando el concepto de gestión medioambiental desde diferentes perspectivas durante los últimos 50 años, por lo que en este trabajo se planteó como objetivo analizar la gestión medioambiental en Venezuela desde una perspectiva sistémica. La investigación es analítica con diseño de fuente mixta, documental y de campo; tomando como referencia datos documentales del conjunto de leyes ambientales existentes en Venezuela y datos empíricos mediante una encuesta a cinco empresas del sector petroquímico. Se evidenció que en Venezuela el Estado se apoya en una completa legislación pero no aplica instrumentos económicos que incentiven a las empresas a la protección del medioambiente, de igual modo sólo algunas organizaciones y especialmente aquellas cuyas actividades productivas pueden tener impacto ambiental significativo, como el caso de las empresas del sector petroquímico, integran el componente ecológico en sus prácticas gerenciales, presentando deficiencias en cuanto al cumplimiento de sus políticas ambientales y a la certificación de sus sistemas de gestión; por lo que aún se presenta como un reto el articular esfuerzos desde la perspectiva sistémica entre el Estado y el sector empresarial.

**Palabras clave:** Gestión medioambiental, enfoque sistémico, política ambiental, legislación medioambiental venezolana, sector petroquímico.

\* Este artículo corresponde al proyecto de investigación contabilidad de gestión medioambiental en el sector petroquímico de la región zuliana financiado por el CONDES.

\*\* Licda. en Contaduría Pública; Msc. en Gerencia de Empresas, mención Gerencia de Operaciones; Diploma de Estudios Avanzados en el Doctorado en Administración de empresas de la Universidad Politécnica de Madrid. Profesora e investigadora de la Universidad del Zulia, Venezuela; adscrita al Centro de Estudios de la Empresa. E-mail: alirachirinos@gmail.com

\*\*\* Licda. en Contaduría Pública. Msc. en Gerencia de Empresas, mención Gerencia Financiera. Diploma de Estudios Avanzados en el Doctorado en Administración de empresas de la Universidad Politécnica de Madrid. Profesora e investigadora de la Universidad del Zulia, Venezuela; adscrita al Centro de Estudios de la Empresa. E-mail: maryudta@gmail.com

\*\*\*\* Licenciada en Contaduría Pública. Maestrante del Programa de Gerencia de Empresas y Auxiliar de investigación del Centro de Estudios de la Empresa. E-mail: k3keilyzabala@gmail.com

\*\*\*\*\* Licenciada en Contaduría Pública. Maestrante del Programa de Gerencia de Empresas y Auxiliar de investigación del Centro de Estudios de la Empresa. E-mail: maria25706@gmail.com

Recibido: 13-05-03 • Aceptado: 13-10-29

# *Environmental Management in Venezuela from a Systemic Perspective. Case of the Petrochemical Sector*

## **Abstract**

Around the world, an increase in concern for achieving sustainable development is evident, connecting social, economic and environmental aspects. Related to the latter, the question of environmental management has been handled from various perspectives during the last 50 years. The objective of this study was to analyze environmental management in Venezuela from a systemic perspective. The research is analytic with a mixed source design, taking as reference documentary data from the set of environmental laws in Venezuela and empirical data collected through a survey of five companies in the petrochemical sector. It was shown that in Venezuela, the State is supported by complete legislation but does not apply economic instruments that provide incentives to companies for protecting the environment; likewise, only some organizations and especially those whose productive activities can have a significant environmental impact, as is the case of the petrochemical sector, integrate the ecological component into their managerial practices, presenting deficiencies in terms of complying with their environmental policies and certifying their management systems. Therefore, from the systemic perspective, it is still a challenge to connect efforts between the State and the business sector.

**Key words:** Environmental management, systemic approach, environmental policy, Venezuelan environmental legislation, petrochemical sector.

## **Introducción**

Una de las grandes preocupaciones a nivel mundial, sin duda, es el dilema de cómo satisfacer las necesidades de la generación presente sin afectar la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas, contemplando aspectos sociales, económicos y ambientales. Precisamente este último aspecto, constituye un gran reto para la humanidad, puesto que los grandes problemas medioambientales en el mundo son producto de la actividad desarrollada por el hombre consumidor de recursos naturales y específicamente por procesos mal gestionados y monitoreados.

En la búsqueda de una solución a este dilema, nace el concepto de gestión medioambiental como una de las principales herramientas para el logro del desarrollo sosteni-

ble. Sin embargo, este concepto se ha manejado desde diferentes perspectivas durante los últimos 50 años, puesto que algunos la conciben como aquella gestión que debe procurar la formulación de una política medioambiental que preste singular importancia a los efectos negativos de los procesos productivos, otros, consideran que la gestión medioambiental debe prestar atención al proceso de planificación y ejecución, y no sólo a solucionar los problemas una vez ocurridos.

No obstante, en la actualidad se hace evidente que tales concepciones de la gestión medioambiental presentan grandes debilidades al no involucrar las partes interesadas y al no considerar que es el medioambiente el que provee al ser humano de todo lo que resulta necesario para subsistir, por lo que dicha gestión, debe desarrollarse hoy por hoy, desde una perspectiva sistémica, donde todos los

sectores y organizaciones sociales trabajen de manera conjunta para garantizar el sostenimiento de los ecosistemas y la satisfacción de las necesidades humanas sin afectar al medioambiente.

En base a lo anteriormente planteado, el objetivo de la presente investigación es analizar la gestión medioambiental en Venezuela desde una perspectiva sistémica.

Para abordar el tema, se analiza por una parte el rol del Estado, su gestión ambiental pública y la legislación que establece para tal efecto; y por otra, el rol del sector empresarial en Venezuela, la implantación de sistemas integrales de gestión, así como otros instrumentos y prácticas empresariales de gestión medioambiental, tomando como referencia el caso de las empresas mixtas del Complejo Petroquímico Ana María Campos, ubicado en la Costa Oriental del Lago de Maracaibo, en el estado Zulia.

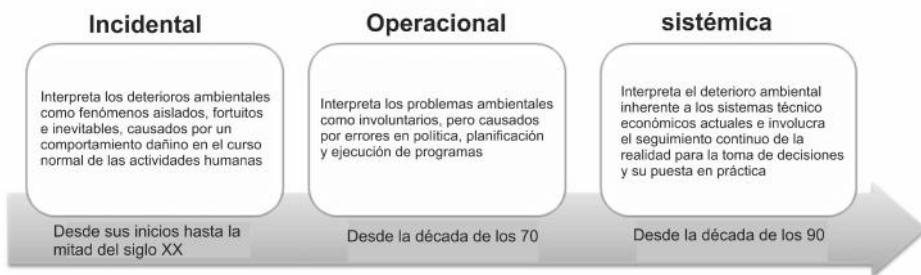
Para alcanzar el objetivo planteado se realizó una investigación analítica con diseño de fuente mixta, ya que se tomó información de los documentos legales oficiales y se obtuvieron datos empíricos mediante una encuesta realizada a los gerentes de seguridad industrial, higiene y ambiente ocupacional (SIHAO), de cinco empresas del sector.

# 1. Enfoque sistémico aplicado a la gestión medioambiental

La gestión medioambiental es el conjunto de técnicas que persiguen como propósito, un manejo de los asuntos humanos de manera que sea posible un estilo de vida en armonía con la naturaleza (Ramos, 2000). El principal objetivo de esta clase de gestión, que surge como el elemento fundamental en la búsqueda de la sustentabilidad, es conciliar las actividades humanas y el medioambiente, a través de instrumentos que estimulen y viabilicen esa tarea, la cual implica la modificación del comportamiento del hombre en relación con la naturaleza (Negrão, 2004).

A pesar de lo contemplado por los autores antes citados, se considera que la gestión medioambiental, va mucho más allá de ser sólo un conjunto de técnicas o un elemento en la búsqueda de la sustentabilidad. El concepto de gestión medioambiental ha evolucionado a través de tres etapas, como puede verse en la Figura I.

La realización de la Cumbre de la Tierra en 1992, formó parte del proceso de profundas reformas que se propiciaron a principios de la década de 1990 y que incluyeron, entre otras, la internacionalización de las eco-



Fuente: Elaboración propia (2013) en base a Vega (2001).

**Figura I. Evolución de la gestión medioambiental**

nomías en el contexto de la globalización y la reforma del papel del Estado como participante activo en la gestión, lo que trajo consigo la reformulación del concepto de gestión medioambiental, enmarcándolo bajo un enfoque sistémico, donde los asuntos públicos también son un factor importante a considerar (Rodríguez y Espinoza, 2002).

El enfoque sistémico en la gestión medioambiental, facilita la incorporación del concepto de “desarrollo sostenible” que se originó en el seno de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1987). Este concepto, abarca tres aspectos fundamentales a considerar en el sistema: el social, el económico y el ambiental. En este sentido, la gestión atendiendo a este concepto universal, involucra armónicamente el tema medioambiental con los demás aspectos del desarrollo sostenible.

Por otra parte, Muriel (2006) define la gestión medioambiental sistémica como un proceso de aprendizaje, retroalimentación y mejoramiento continuo, donde coexisten simultáneamente la planificación, la ejecución y el control; donde lo que resuelve los problemas medioambientales es el proceso continuo de diseñar, ejecutar, evaluar, corregir y volver a diseñar y a ejecutar.

El autor también considera que la gestión medioambiental, es sinónimo de intervención planificada del Estado, los empresarios, la sociedad, los ambientalistas y los especialistas en la materia, en pro a la resolución de los conflictos que surgen en el medioambiente por lo que se debe disponer de una serie de recursos humanos, técnicos y financieros.

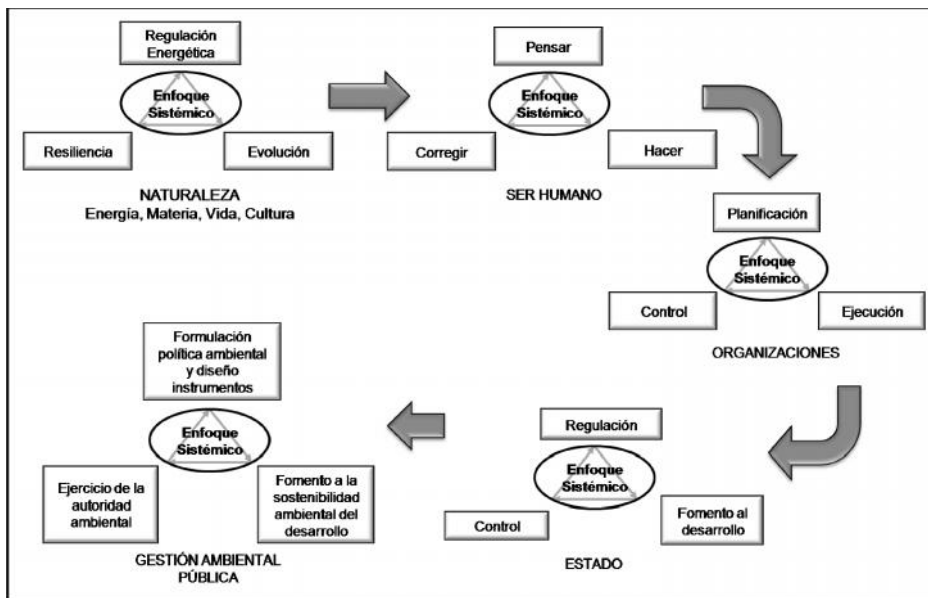
De acuerdo con Vega (2005), a efectos prácticos de la gestión antrópica, los procesos sistémicos básicos relacionados con el medioambiente: regulación energética, evolución y resiliencia de la naturaleza para recuperarse de las alteraciones; pueden ser expresa-

dos en cinco ciclos relacionados con la naturaleza, el ser humano, las organizaciones, el Estado y la gestión pública tal como se puede observar en la Figura II.

En síntesis, la gestión medioambiental desde la perspectiva sistémica se puede definir como el conjunto de planes, políticas, programas, técnicas y acciones dirigidas a concebir el medioambiente como un todo, organizado a la manera de un sistema, en donde se establece como factor importante el desarrollo sostenible, la actuación de todos los sujetos involucrados y la consecución de los objetivos organizacionales en armonía con la naturaleza. De igual manera, este concepto debe buscar la formulación de estrategias a través de las cuales se organicen las actividades antrópicas que impactan al ambiente, con el objetivo de lograr una adecuada calidad de vida y un desarrollo sostenible.

El medioambiente, desde esta perspectiva, no se considera como una variable de los instrumentos de gestión, sino que se concibe como un enfoque integral que debe abarcar la concepción del ambiente como medio de interacción dinámica entre diversos elementos y sectores; el comportamiento cíclico y trabajo en equipo entre el Estado, las organizaciones sociales y el público en general para el logro de los objetivos; el aprovechamiento racional de los recursos naturales (sostenibilidad); el tratamiento multidisciplinario que permita la colaboración de otras ciencias (sociales y naturales); y el diseño de procesos que permitan la retroalimentación y aprendizaje continuo.

El Estado forma parte integral en la concepción de la gestión medioambiental bajo el enfoque sistémico, debiendo involucrar armónicamente el tema de la protección del medioambiente con los aspectos sociales, culturales y económicos del desarrollo sostenible.



Fuente: Vega (2005).

**Figura II. Procesos sistémicos básicos**

Para que el Estado lleve a cabo sus fines respecto al desarrollo sostenible, debe apoyarse en la gestión medioambiental pública, que desde el punto de vista de un sistema, consiste en el seguimiento y evaluación de las políticas, y es entendida como el conjunto de acciones de monitoreo, investigación, diagnóstico, aprendizaje y retroalimentación, orientadas a modificar comportamientos en los procesos de formulación de políticas y el diseño de instrumentos, así como la ejecución e implementación de las mismas, de manera que se garantice información relevante para la toma de decisiones y para el mejoramiento continuo de dicha gestión (Vega, 2005).

La intervención pública en la gestión medioambiental puede darse mediante controles directos o con los denominados instrumentos económicos o de mercado, los cuales se pueden observar en el Cuadro I.

Si bien es cierto que el Estado y la gestión medioambiental pública deben denotar un comportamiento cíclico en sus procesos para poder operar de forma sistémica y garantizar la incorporación del tema medioambiental como un problema de todos, las organizaciones públicas, privadas o mixtas a través de la gestión medioambiental empresarial también deben expresar una actitud cíclica basada en los cuatro procesos sistémicos básicos: planificar, realizar, controlar y revisar, tomados del modelo Deming, permitiendo el monitoreo continuo de las actividades desarrolladas por la organización y de su relación con el entorno (Muriel, 2006).

Las organizaciones deben desarrollar un sistema de gestión medioambiental (SGM) que les permita formular una política en pro a la protección del medioambiente acorde a la política de la Nación. Al respecto, Seoáñez

**Cuadro I. Instrumentos de política ambiental**

Regulaciones convencionales	Instrumentos de mercado			Responsabilidad	Aproximaciones voluntarias
	Impuestos (precio)	Subvenciones (precio)	Mercados (cantidad)		Programas públicos de incorporación voluntaria
Normas de emisión	Sobre emisiones/sobre productos		Con límite global/ con cálculo a partir de umbrales	Responsabilidad estricta	Programas negociados sector público/empresa(s)
Normas de inmisión	Afectados/no afectados	Sobre inversiones/ sobre reducción de emisiones	Intertemporales/ no intertemporales		Iniciativas empresariales unilaterales
Normas tecnológicas	Pigouviano Coste-efectivo		Con intercambios uno por uno/ con intercambios variables	Responsabilidad limitada	Creación y suministro de información por parte del sector público
Normas sobre productos	Progresivos/ Proporcionales/ Regresivos		Con subasta/ con asignación gratuita		
Normas de planificación					

Fuente: Labandeira *et al.* (2007:221)

(1999) y Labandeira *et al.* (2007) señalan los SGM como parte de los instrumentos de gestión, definiéndolos como una herramienta de prevención para reducir y eliminar los efectos ambientales derivados de la actividad empresarial y no sólo para corregirlos una vez ocurridos. Sin embargo, partiendo del enfoque sistémico, los SGM no pueden ser contextualizados como simples instrumentos de gestión, por considerarlos como la base en la que funcionan todos los demás programas y herramientas dentro de la empresa.

Lo cierto es que toda empresa que implanta un SGM, se compromete a fijarse objetivos que mejoren al medioambiente, y a implementar instrumentos y procedimientos que le aseguren conseguir esos objetivos y controlar el plan establecido.

Con el propósito de garantizar la transparencia y aumentar el crédito de las actividades medioambientales de las empresas, el SGM puede adaptarse a alguno de los estándares internacionales certificables, dentro de los cuales destacan las normas de la “International Organization for Standardization” (ISO).

Un SGM, diseñado bajo el criterio de las normas ISO, y específicamente de las normas ISO 14000, debe estar capacitado para prevenir impactos ambientales negativos, más que detectar y remediar los efectos causados sobre el ambiente. Bajo este supuesto, se deben atacar las causas, no los efectos, es decir, se debe controlar cada etapa del sistema representadas en la Figura III, las cuales se fundamentan en la filosofía del modelo Deming.



Fuente: Elaboración propia (2013), basada en las normas ISO 14000.

**Figura III. Etapas de un sistema de gestión medioambiental basado en las normas ISO 14000**

También resulta indispensable indicar que para cada fase de un SGM, diseñado bajo las normas ISO, se requiere ejecutar diversas prácticas o programas orientados a prevenir y/o mitigar el impacto ambiental que puede ocasionar las operaciones de la empresa, mediante la aplicación de diversos instrumentos de gestión, entre los cuales resaltan: evaluación del impacto ambiental, análisis de riesgos, ecomapas, análisis del ciclo de vida, análisis de los costos de ineficiencia, ecoindicadores, ecoetiquetado, programas de monitoreo, programas de comunicación y auditorías ambientales.

## **2. Gestión medioambiental en Venezuela**

Los problemas medioambientales en el mundo como la deforestación, la degradación la acidificación, la destrucción de la capa de

ozono, el cambio climático, el problema del subdesarrollo, entre otros; son producto de una inapropiada gestión de recursos naturales. Toda actividad humana genera grandes cambios en su entorno, por lo tanto, la capacidad que tenga un país de controlar la relación humano-medioambiente sin duda determinará su continuidad en el tiempo y el desarrollo socioeconómico de su región.

En América Latina la gestión medioambiental ha avanzado notablemente en las últimas décadas; desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medioambiente y Desarrollo, conocida como la Cumbre de la Tierra, realizada en Río de Janeiro en junio de 1992, hasta las discusiones celebradas en la Cumbre de Río+20 del pasado junio de 2012 en donde se debatieron temas importantes referentes a cómo crear una economía verde real en la zona.

La aceptación de los países latinoamericanos de aquellos acuerdos contemplados,

radica en la riqueza ambiental de la zona, pues a pesar del proceso de degradación y destrucción ambiental que se ha registrado en América Latina y el Caribe durante las últimas décadas, la región continúa siendo muy rica en recursos naturales renovables. Siete de los doce países mega-diversos del planeta se encuentran en su territorio: Brasil, Colombia, Perú, México, Ecuador, Venezuela y Bolivia. De los ocho países del globo que tienen más de un 70% de la cobertura forestal original, seis se encuentran en Sudamérica y específicamente, en la cuenca amazónica: Brasil, Colombia, Guyana Francesa, Guyana, Surinam y Venezuela (Rodríguez y Espinoza, 2002)

En torno a estos señalamientos, es relevante destacar que Venezuela es uno de los países con mayor riqueza en recursos naturales, no sólo a nivel de Latinoamérica sino también a escala mundial, por lo que resulta indispensable conocer la política medioambiental del país.

En Venezuela, el desarrollo de la gestión ambiental es descrito por Mercado y Sánchez (2001), como un proceso de aprendizaje social, impulsado y marcado por algunos hechos importantes ocurridos a lo largo de la historia del país, entre los que cuales resaltan el surgimiento, explotación e industrialización del petróleo. Los efectos más importantes de estas actividades en el medioambiente, fueron la destrucción de la vegetación y la fauna en extensas áreas del territorio nacional, así como la contaminación del agua, aire y suelo producto de las actividades de exploración y explotación del petróleo.

La implantación de la industria petroquímica a partir de 1956 generó importantes impactos de carácter medioambiental. En especial, los primeros desarrollados en el Complejo Petroquímico de Morón afectaron de manera significativa las áreas aledañas, pues

al momento de instalarse las primeras plantas, las tecnologías disponibles presentaban alto potencial contaminante, específicamente la de producción de cloro-soda, y no existían dispositivos para el control de las descargas, las cuales, durante mucho tiempo, afectaron significativamente los medios circundantes (Mercado y Sánchez, 2001).

Estos factores generaron la preocupación por la gestión medioambiental, lo que hizo que en el país se fueran creando instituciones en diversas áreas vinculadas con el área ambiental y que se conformara un marco legal en el cual se establecen los deberes y derechos de los distintos sectores de la sociedad con respecto al uso, la conservación y defensa de los recursos naturales y el medioambiente.

En 1976 se promulga en Venezuela la Ley Orgánica del Ambiente y en 1992 la Ley Penal del Ambiente, siendo uno de los primeros países latinoamericanos en aprobar instrumentos legales de este tipo. Dichas leyes fueron modificadas recientemente en 2006 y 2012 respectivamente. En el Cuadro II se muestra un resumen del conjunto de leyes venezolanas en materia medioambiental.

Desde 1999 la nueva Constitución de la República Bolivariana de Venezuela le otorga aún mayor importancia a los asuntos ambientales ya que más de treinta artículos y el preámbulo tocan el asunto, el ambiente aparece como eje transversal a lo largo de todo el texto, consagrándolo como un derecho fundamental, equivalente a la vida e incluso por encima del derecho a la propiedad, a la salud y a la educación; adoptando el modelo económico del desarrollo sustentable; incorporando como obligación del Estado y de los particulares la protección del ambiente y consagrando el derecho al ambiente como un derecho transgeneracional (De los Ríos, 2003).



**Cuadro II. Leyes en materia medioambiental en Venezuela**

Ley	Año	Objeto
Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos	2001	Regula la generación, uso, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de las sustancias, materiales y desechos peligrosos, así como cualquier otra operación relacionada, con la finalidad de proteger la salud y el ambiente.
Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo	2005	Establece las bases para garantizar a los trabajadores, las condiciones de seguridad, salud y bienestar, en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para la ejecución de sus facultades físicas y mentales.
Ley Orgánica del Ambiente	2006	Establece las disposiciones y principios rectores para la gestión del medioambiente
Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio	2006	Establece los lineamientos que regirán el proceso de ordenación del territorio, conforme a la estrategia de desarrollo económico y social a largo plazo de la Nación
Ley de Aguas	2007	Establece las disposiciones referentes a la regulación de la gestión integral de las aguas, como un elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país.
Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Bosques y Gestión Forestal	2008	Establece los principios y normas para la conservación y uso sustentable de los bosques y demás componentes del patrimonio forestal, en beneficio de las generaciones actuales y futuras, atendiendo al interés social, ambiental y económico del país.
Ley de Diversidad Biológica	2008	Establece los principios rectores para la conservación de la diversidad biológica, en garantía de la seguridad y soberanía de la nación.
Ley Orgánica para el Desarrollo de las Actividades Petroquímicas	2009	Regula las actividades industriales que impliquen la transformación química o física de materias primas, basadas en hidrocarburos gaseosos, hidrocarburos líquidos y sustancias minerales que sean utilizadas como insumos para estas actividades, sean solas o mezcladas, o en combinación con otras sustancias e insumos
Ley Penal del Ambiente	2012	Tipifica como delitos aquellos hechos que generen alguna alteración contra los recursos naturales y el ambiente. Establece las sanciones penales correspondientes y determina para ello, las medidas pre-cautelativas de restitución y de reparación a que haya lugar.

Fuente: Elaboración propia (2013).

Este marco legal interno ha sido reforzado con los diferentes Acuerdos o Tratados Internacionales suscritos por Venezuela, entre los cuales destaca la adhesión en el año 2004 al Protocolo de Kyoto, un instrumento de las Naciones Unidas para combatir los

efectos del cambio climático, problemática ambiental a escala global que tiene que ver con el incremento de las temperaturas por el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y que continuará vigente hasta el año 2020, según se acordó en la 18ª Reunión

de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático realizada en Doha, Emirato de Qatar, en junio de 2012.

Además, los últimos planes de gobierno han incluido la preservación ambiental como parte de sus principales objetivos estratégicos. El Plan Socialista de la Patria 2013-2019, propuesto por Hugo Chávez y asumido como Plan de Gobierno por el actual Presidente de la República Nicolás Maduro, establece como quinto objetivo “preservar la vida en el planeta y salvar a la especie humana” el cual, según señala el mismo documento, “se traduce en la necesidad de construir un modelo económico productivo eco-socialista, basado en una relación armónica entre el hombre y la naturaleza, que garantice el uso y aprovechamiento racional y óptimo de los recursos naturales, respetando los procesos y ciclos de la naturaleza” (Chávez, 2012).

En Venezuela, de acuerdo con Huber *et al* (1998), la política medioambiental se caracteriza por la aplicación de controles directos; cualquier experiencia en instrumentos económicos es escasa y aislada. Como consecuencia, la gestión pública medioambiental, sólo se apoya en la existencia de una completa legislación y en la autoridad ejercida por el gobierno central a través del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, cuyo principal curso de acción ha sido la provisión de fondos en la creación de obras de salubridad.

En la actualidad, entre los principales problemas ambientales del país figuran las emisiones atmosféricas contaminantes en las adyacencias a complejos petroquímicos como el Ana María Campos y el de José; la degradación de algunas cuencas, en particular del Lago de Valencia y de Maracaibo y la inexistencia de

un sistema de indicadores ambientales articulado con los observatorios ambientales municipales que actúen como instrumentos para el desarrollo de políticas ambientales y su integración en otras políticas (Vitalis, 2013).

El acelerado ritmo de deterioro del medioambiente a nivel mundial, los problemas ecológicos específicos del país, aunados a las exigencias legales, los derechos ambientales contemplados en la constitución y la inclusión de la preservación ambiental como objetivo estratégico del gobierno, ponen de manifiesto la relevancia del tema para la sociedad venezolana en general y especialmente para las empresas tanto públicas como privadas que hacen uso de los recursos naturales para llevar a cabo sus actividades y que a la vez generan desechos y/o sustancias contaminantes que afectan de distintas formas el equilibrio ecológico.

En Venezuela, hasta el momento, son pocos los sectores que se han ocupado de evaluar la gestión ambiental, pero están surgiendo nuevas leyes y disposiciones que obligan a las empresas u organizaciones a considerar el tema de la conservación del ambiente durante su proceso productivo, creando la necesidad de determinar cuál es el impacto generado por su actividad, de manera de desarrollar políticas que comprendan acciones preventivas y restauradoras que mejoren su gestión ambiental (Ablan y Méndez, 2004).

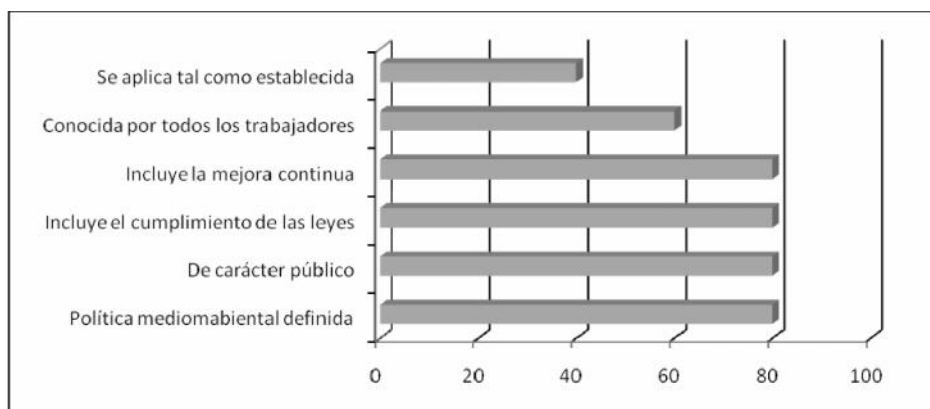
Esta situación puede ser más evidente en los sectores con alto riesgo ambiental, como el caso del sector petroquímico, debido a las materias primas que utiliza y al impacto que pueden causar sus procesos de producción. Por lo tanto este sector requiere prestar una especial atención a su gestión medioambiental, mediante el establecimiento de políticas y estrategias que le permitan cumplir con su responsabilidad ambiental a costos razonables.

Las actividades de este sector industrial son manejadas por la Corporación Petroquímica Venezolana (Pequiven), adscrita al Ministerio de Energía y Petróleo, las cuales tienen una importante significación económica debido a su estrecha vinculación a la planificación petrolera, y de forma más específica a la fase de refinación; además los productos petroquímicos constituyen, en gran medida, insumos para otro tipo de industrias y contribuyen a estimular las actividades agrícolas del país, mediante la producción de todo tipo de fertilizantes.

El punto de partida de un sistema de gestión medioambiental en cualquier tipo de empresa, es el establecimiento de una política medioambiental acorde con las políticas generales de la organización. En el caso de las empresas ubicadas en el Complejo Petroquímico Ana María Campos, un 80% cuenta con una política medioambiental claramente definida, de carácter público, en la cual se establece la importancia de la conservación del medioambiente y el compromiso que asume la empresa al respecto, incluyendo el cumplimiento de las normativas

legales establecidas a nivel nacional e internacional y la filosofía de mejoramiento continuo para los programas de prevención y control medioambiental establecidos. Sin embargo, como se puede observar en la Figura III, un 60% señala que a pesar de que la política medioambiental es de carácter público, no todos los trabajadores de la empresa la conocen, lo cual dificulta su cumplimiento a cabalidad, por lo que el 40% de las empresas reconoce que la política medioambiental no se aplica tal como se encuentra establecida.

Los resultados mostraron además, que el 80% de las empresas analizadas poseen objetivos medioambientales claramente definidos, tienen establecido el personal encargado del desarrollo del SGM y realizan un seguimiento continuo del impacto medioambiental generado por la empresa; sin embargo, el 40% de las empresas tienen debilidades referidas al establecimiento de programas medioambientales y a la determinación de los recursos necesarios para poner en práctica los planes diseñados en esta materia, lo cual dificulta el logro de los objetivos planteados.



Fuente: Elaboración propia (2013).

**Figura III. Características de las políticas medioambientales en el sector petroquímico**

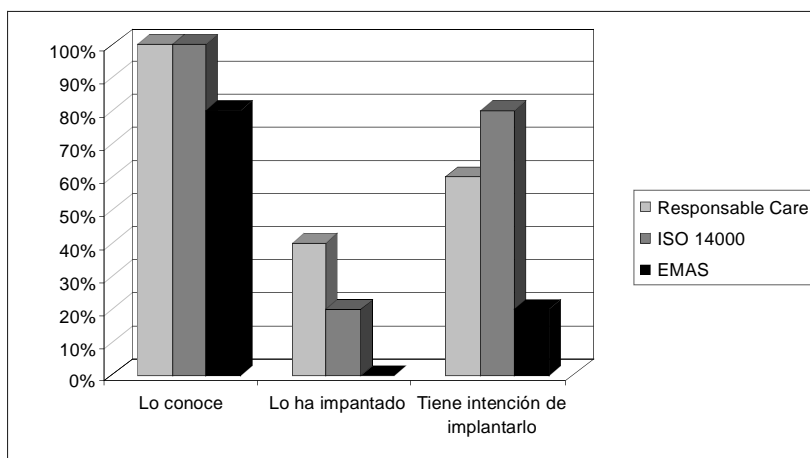
A pesar de que las empresas del sector petroquímico han dado muestras de los importantes esfuerzos que han realizado para prevenir y mitigar el impacto medioambiental, son pocas las empresas analizadas que han logrado obtener una certificación de su sistema de gestión medioambiental. Como se evidencia en la Figura IV, a pesar del conocimiento del programa de adhesión voluntaria de Responsabilidad Integral impulsado en Venezuela por la Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica, y los programas de Certificación en materia medioambiental emitidos por la “International Organization for Standardization” (ISO 14000) y el “Eco-Management and audit Scheme” (Reglamento EMAS); aunque la mayoría manifestó su interés en la implantación de alguno de estos sistemas, muy pocas empresas han logrado implantarlos y obtener la certificación de alguno de ellos.

A pesar de las debilidades observadas, las empresas venezolanas del sector petroquímico presentan logros importantes en su ges-

tión medioambiental en comparación con otros sectores, debido la conciencia sobre la posible incidencia de las actividades industriales propias del sector petroquímico sobre el medioambiente y el deber que les establece el Estado mediante diversas leyes, decretos y convenios o tratados internacionales suscritos que regulan sus operaciones.

Un estudio realizado por la firma Espiñeira, Sheldon y Asociados (2010) en 109 empresas de diferentes sectores económicos tales como banca y seguros, manufactura, alimentos, servicios, telecomunicaciones y tecnología, farmacéutico y salud, educación, petróleo/energía/gas, automotriz, entre otros, distinguidas por su liderazgo en sus respectivos ámbitos, arrojó como resultado que un 45% de estas empresas carecían de un sistema de gestión medioambiental y un 21% mostró desconocimiento sobre el tema.

Entre los principales obstáculos que señalaron estas empresas para la incorporación de la gestión ambiental se encuentran la falta de conocimiento sobre el tema (58%), falta de



Fuente: Elaboración propia (2013).

**Figura IV. Sistemas de gestión medioambiental en el sector petroquímico**

recursos financieros (47%), falta de profesionales especializados (32%) y falta de compromiso de los accionistas (27%).

Entre las principales prácticas medioambientales que realizan las empresas del sector petroquímico, resaltan el entrenamiento a los trabajadores sobre el manejo adecuado de los materiales y equipos con la finalidad de evitar accidentes que puedan generar algún efecto contaminante; el establecimiento de metas de reducción de emisiones contaminantes mediante la búsqueda de tecnologías limpias alternativas y la identificación, clasificación, cuantificación y reciclaje de los desechos generados.

El Complejo Petroquímico Ana María Campos, donde se ubican la mayoría de las empresas petroquímicas de la región zuliana cuenta un sistema de reuso de aguas servidas (RAS) destinado a reducir la contaminación del Lago de Maracaibo, liberar un importante volumen de agua potable para la comunidad y garantizar la disponibilidad del agua requerida para las operaciones del Complejo.

Todas las empresas del sector contratan además empresas especializadas para realizar auditorías medioambientales periódicas, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de los objetivos establecidos y de las regulaciones legales; de determinar los riesgos medioambientales y cuando ocurren accidentes, para determinar sus causas.

Se observaron debilidades en la aplicación de otros instrumentos de gestión medioambiental como el análisis del ciclo de vida del producto, ecoetiquetado, análisis de los costos de ineficiencia, ecoindicadores y programas de comunicación ambiental.

En cuanto a los ecoindicadores, utilizan algunos relacionados con la cantidad de accidentes, la cantidad de tiempo sin accidentes y la evolución de la disminución de las

emisiones, pero no se relacionan en estos indicadores los aspectos económicos asociados con estas actividades, ni se analizan los costos de ineficiencia, lo cual dificulta la toma de decisiones en cuanto a las alternativas más rentables de prevención y control medioambiental.

Las referidas empresas muestran cierta resistencia a publicar los datos relacionados con el impacto medioambiental de sus operaciones y con la inversión que realiza la empresa para prevenir, mitigar y corregir dichos impactos. La información que normalmente se publica se relaciona con los activos y provisiones medioambientales que se incluyen en los estados financieros e información general sobre las prácticas medioambientales que se incluye en los informes de gestión, esta información se dirige principalmente a los accionistas y trabajadores de las empresas, por lo que la comunidad en general desconoce la situación medioambiental de estas empresas.

### **3. Consideraciones finales**

En Venezuela, la gestión medioambiental pública se encuentra caracterizada por la aplicación de medidas coercitivas sobre aquellos que desacaten o incumplan la completa legislación en materia de gestión medioambiental, estableciendo como autoridad a nivel de gobierno central al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Como consecuencia, el sector empresarial no recibe del Estado los recursos humanos y financieros suficientes que le faciliten plantear una mejor gestión en pro del aprovechamiento de los recursos naturales con los cuales desarrollan sus actividades.

De igual modo, es relevante destacar que el Estado no provee a las empresas de los incentivos fiscales necesarios para estimular un comportamiento de respeto entre estas or-

ganizaciones y el medioambiente; no desarrolla una gestión medioambiental pública desde un punto de vista sistémico al no aplicar instrumentos económicos y al no incentivar lo suficiente a las empresas privadas y al público en general a la protección de la naturaleza.

Bajo el enfoque sistémico de la gestión medioambiental, lo que se pretende es que los distintos sujetos involucrados denoten un comportamiento cíclico y cooperativo para el logro de los objetivos. En tal sentido, la responsabilidad no sólo debe recaer en la gestión medioambiental pública que pueda desarrollar el Estado, sino que esta realidad también aplica para las organizaciones públicas, privadas y mixtas que hacen vida en el territorio nacional.

El desarrollo de un SGM por parte del sector empresarial, implica a su vez la aplicación de instrumentos y herramientas de gestión que optimicen los procesos realizados por las mismas. En Venezuela, la preocupación empresarial por la conservación del medioambiente se evidencia en el sector petroquímico, que ha desplegado un conjunto de prácticas e instrumentos de gestión medioambiental dirigidos a prevenir y mitigar el impacto que sus operaciones pueden ocasionar sobre el ecosistema. Sin embargo, la mayoría de las empresas no ha logrado completar el proceso de implantación de sus sistemas de gestión medioambiental, y presentan debilidades en cuanto al cumplimiento de sus políticas ambientales, el manejo de ecoindicadores, el análisis de los costos de ineficiencia y la publicación de información medioambiental, por lo cual no han podido obtener la certificación de sus SGM por los estándares internacionales basados en el enfoque sistémico.

En otros sectores empresariales, sólo ciertas organizaciones incluyen realmente el componente ecológico en sus actividades de

responsabilidad social con la implementación de tales instrumentos, debido principalmente a la escasa asignación de recursos financieros para ello, a la desinformación por parte de los gerentes venezolanos sobre el tema medioambiental o a la costumbre de limitarse sólo al cumplimiento de las regulaciones que normalmente son fiscalizadas por los entes competentes.

Por otra parte, en el enfoque sistémico otro sujeto importante lo constituye el público en general, por lo que la población venezolana debe involucrarse más activamente en las actividades que desarrolla tanto el Estado como el sector empresarial.

En Venezuela todavía se presenta como un reto el hecho de articular esfuerzos entre los diversos sectores del país, producto de una cultura por la protección del medioambiente que no se encuentra suficientemente arraigada.

En síntesis, es preocupante que a pesar de los grandes avances que ha experimentado Latinoamérica en el referido tema y el gran potencial en recursos naturales que posee el país, el Estado y las empresas venezolanas aún presenten grandes debilidades con respecto a la responsabilidad que adquieren con los sectores sociales, puesto que en la medida que incorporen realmente la preocupación ambiental en sus prácticas de gerencia tendrán en sus manos la capacidad de contribuir con el desarrollo sostenible del país.

## **Bibliografía citada**

- Ablan, Nayibe y Méndez, Elías (2004). Contabilidad y Ambiente. Una Disciplina y un Campo para el Conocimiento y la Acción. En **Actualidad Contable FA-CES**. Año 7. N° 8, Mérida. Venezuela. Pp. 7-22.

- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N° 36.860. Caracas.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2001). Ley Sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos. Gaceta Oficial N° 5.554. Caracas.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2005). Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial N° 38.236. Caracas
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2006). Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial N° 5.833. Caracas.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2006). Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial N° 38.388. Caracas.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2007). Ley de Aguas. Gaceta Oficial N° 38.595. Caracas.
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2012). Ley Penal del Ambiente. Gaceta Oficial N° 39.913. Caracas.
- Chávez, Hugo (2008). Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Bosques y Gestión Forestal. Gaceta Oficial N° 38. Caracas. Venezuela.
- Chávez, Hugo (2012). Propuesta del candidato de la Patria Comandante Hugo Chávez para la gestión bolivariana socialista 2013-2019. Disponible en: <http://blog.chavez.org.ve/Programa-Patria-2013-2019.pdf> Consulta realizada el 10 de agosto de 2013.
- De los Ríos, Isabel (2003). La responsabilidad ambiental en la legislación venezolana. En Memorias del primer encuentro nacional de derecho ambiental. Instituto Nacional de ecología. México. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/398/delosrios.html> Consulta realizada el 12 de agosto de 2013.
- Espiñeira, Sheldon y Asociados (2010). Prácticas y tendencias actuales de responsabilidad social empresarial y gestión ambiental en Venezuela. II Encuesta de Soluciones de Sostenibilidad Social y Ambiental. Disponible en: <http://www.pwc.com/ve/es/publicaciones/assets/encuesta-rse-y-ga-ve.pdf> Consulta realizada el 28 de octubre de 2013.
- Huber, Richard; Ruitenbeek, Jack y Serôa, Ronaldo (1998). **Market Based Instruments for Environmental Policy in Latin American and the Caribbean. Lessons from Eleven Countries.** The World Bank. Washington D.C. USA.
- ISO, International Standard Organization (2004). ISO 14001. Sistemas de Gestión Ambiental-Requisitos con orientación para su uso. Disponible en: [https://www.itescam.edu.mx/principal/sgti/archivos/p\\_4.pdf](https://www.itescam.edu.mx/principal/sgti/archivos/p_4.pdf) Consulta realizada el 28 de mayo de 2011.
- Labandeira, Xabier; León, Carmelo y Vázquez, María (2007). **Economía Ambiental.** Editorial Pearson Educación S.A. Madrid. España.
- Mercado, Alexis y Sánchez, Rebeca (2001). "Evolución del problema ambiental-industrial en Venezuela". En **Tecnología y Ambiente. El desafío competitivo de la industria química y petroquímica venezolana.** Mercado, Alexis y Testa, Pablo (Editores). Fundación Polar. Caracas. Venezuela.
- Muriel, Rafael (2006). Gestión Ambiental, Ideas Sostenible: Espacio de reflexión y comunicación en Desarrollo Sostenible. Gestión Ambiental, Disponible en:

- [http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/1110/1/13\\_GestAmbientalRafaelMuriel\\_cast.pdf](http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/1110/1/13_GestAmbientalRafaelMuriel_cast.pdf) Consulta realizada el 12 de diciembre de 2011.
- Negrão, Rachel (2004). *Gestión Ambiental Primera Parte: Evolución de la percepción de los problemas ambientales y de la gestión ambiental*. Disponible en: <http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=740> Consulta realizada el 03 de junio de 2011.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1987). *Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development*.
- Ramos, Aldo (2000). *Gestión ambiental: Concepto e Importancia*. Disponible en: <http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=166> Consulta realizada el 09 de septiembre de 2011.
- Rodríguez, Manuel y Espinoza, Guillermo (2002). *Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe "Evolución, tendencias y principales prácticas"*. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente. Disponible en: <http://www.ibcperu.org/doc/isis/12139.pdf> Consulta realizada el 05 de marzo de 2012.
- Seoánez, Mariano (1999). **Manual de Gestión Medioambiental de la Empresa**. Sistemas de gestión medioambiental, auditorías medioambientales, evaluaciones de impacto ambiental y otras estrategias. Editorial MUNDI-PRENSA. Madrid-España.
- Vega, Leonel (2001). *Gestión Ambiental Sistémica. Un nuevo enfoque funcional y organizacional para el fortalecimiento de la gestión pública, empresarial y ciudadana en el ámbito estatal*. Disponible en: <http://www.docentes.unal.edu.co/lvegamora/docs/Gestion%20Ambiental%20Sistemica.pdf> Consulta realizada el 30 de abril de 2012.
- Vega, Leonel (2005). **Hacia la Sostenibilidad Ambiental del Desarrollo**. Editorial ECOEDICIONES. Bogotá. Colombia.
- Vitalis (2013). **Situación Ambiental de Venezuela 2012. Análisis de Percepción del Sector**. Editores y Compiladores: D. Díaz Martín, Y. Frontado, M. Da Silva, A. Lizaraz, I. Lamedá, V. Valera, C. Gómez, E. Monroy, Z. Martínez, J. Apostólico y G. Suárez. 42 p. Disponible en: [www.vitalis.net](http://www.vitalis.net) Consulta realizada el 12 de agosto de 2013.